KDV8000C 多点控制单元
用户手册

产品版本：V4.0-R4 版本

声明

我们尽最大努力来保证本手册信息的正确性。KEDACOM不对其中的印刷或书写错误负责。本文信息如有更改，恕不另行通知。获取最新信息请登录www.kedacom.com 。

前 言

版本说明

本手册对应产品的版本为：KEDACOM 视频会议系统 V4.0-R4 版本

读者对象

- 视频会议操作人员
- 视频会议维护人员
- 视频会议技术安装人员

内容介绍

《KDV8000C 多点控制单元用户手册》分成 6 大章节，分别如下所述：

第 1 章 简介
介绍了 KDV8000C 主要用途功能及特点。
第 2 章 系统环境要求
简单介绍了安装 KDV8000C 所需要的环境。
第 3 章 典型组网应用
介绍了 KDV8000C 常用的组网应用。
第 4 章 硬件结构与说明
介绍了 KDV8000C 机箱的结构以及各个可选配置模块。
第 5 章 硬件安装
介绍了 KDV8000C 的摆放、连线与安装。
第 6 章 单板配置
介绍了如何通过串口对 KDC8000C 进行的网络配置
第 7 章 日常维护注意
介绍了操作人员在日常维护 KDV8000C 中的注意点。
第 8 章 常见故障排除
介绍了针对一些常见故障所应采取的故障解决办法。

相关手册

《KDV8000C 多点控制单元用户手册》的相关手册及用途如下所述：

手册名称	用途
《KDV-MCS 会议控制台用户手册》	介绍了如何通过会议控制台操作多点会议、对会议中终端进行控制，以及如何对 MCU 进行配置和管理。
《NMS 网管系统用户手册》	介绍了如何通过网管系统对 KDV 视频会议系统设备进行控制和管理。

本书约定

本书中有各种醒目的标志来表示在操作过程中应该注意的地方，这些标志的意义如下表示。

图形	文字	使用原则
	警告	若用户忽略警告标志，可能会因误操作发生重大事故（如损坏设备）或人身伤害。
	注意	若用户忽略注意标志，可能会因误操作而带来一定的不良后果或者无法成功操作。一般来说，解决产生的问题不会太麻烦。
	说明	提供给用户的说明和提示，使用比较广泛。
	窍门	作者提供给用户的一些容易忽视的小功能、技巧，这些小功能或技巧能够为用户带来便利。
	举例	通过简短的例子对操作中的任务进行补充说明，增进用户对任务的理解。

目 录

1. 简介 1
1.1. 概述 1
1.2. 功能特点 1
2. 系统环境要求 2
2.1. 电源 2
2.2. 接地 2
2.3. 温度和湿度 2
2.4. 洁净度 2
2.5. 防静电 2
2.6. 抗干扰 3
2.7. 防雷击 3
3. 典型组网应用 4
4. 整机介绍 5
4.1. 前面板 5
4.2. 后面板 6
4.3. 接口模块 7
4.3.1. MDSC模块 7
4.3.2. HDSC模块 8
5. 硬件安装 11
5.1. 设备摆放 11
5.2. 安装模块 11
5.3. 系统使用电缆 12
5.4. 系统连线 12
5.5. 系统上电 13
6. 单板配置 14
6.1. 通过超级终端配置 14
7. 日常维护注意 17
8. 常见故障排除 18
技术指标 19
术语表 21



1. 简介

KDV8000C 多点控制单元（以下简称 KDV8000C）是苏州科达科技有限公司开发的拥有自主知识产权的产品，已获国家信息产业部颁发的电信设备进网许可证。

1.1. 概述

KDV8000C 是一款高性能的小型化 MCU，采用嵌入式技术，支持标准 H.323 协议，支持 H.239 双视频流，支持广泛的网络协议，可灵活应用于各类基于 IP 的视频会议系统。

KDV8000C 支持画面分割和智能混音功能，可方便召开多方交互会议，节省会议时间和经费，提高工作效率，为企、事业单位的全方位通信交流创造便利。

本产品主要应用于企业市场工作远程会议、商务交流、远程招聘、远程教学和技术培训、远程医疗和会诊等。

1.2. 功能特点

- 嵌入式设计，系统稳定，可靠性高；
- 支持多级级联，可构建大型视频会议网络；
- 提供基于 C/S 体系结构的专业级网管，实现全程网管；
- 支持智能包丢失恢复（IPLR）功能；
- 支持网管、网守、防火墙协同工作；
- 可内置画面合成功能；
- 支持双流功能，可同时观看发言人画面和辅助图像；
- 支持卫星分散会议功能；
- 在同一会议中支持不同速率码流、格式的适配；
- 会议中支持录放像功能、录像立即发布功能；
- 支持数据会议协同工作；
- 支持软件升级功能；
- 支持通过 MDSC/HDSC 模块实现码流转发、GK、T.120 Server、防火墙代理服务器等功能；
- 支持通过 MDSC/HDSC 模块实现多网段接入；
- 内置 Web 服务器，支持流媒体组播；
- 可以通过 WEB 立即或者预约召开会议，同时可以通过终端主动呼叫创建会议

2. 系统环境要求

2.1. 电源

交流电源电压标称值为 220 V，频率标称值为 50 Hz。电压在 187 V～253 V 范围内波动、频率在 47.5 Hz～52.5 Hz 范围内波动时，KDV8000C 应能正常工作。

2.2. 接地

- 接地方式：采用保护地线接地方式。
- 接地阻抗：保护地线的接地阻抗不大于 5 Ω。

2.3. 温度和湿度

KDV8000C 对温度湿度的要求见表 2-1。

表 2-1 工作温度湿度

温度		相对湿度	
短期工作条件	长期工作条件	短期工作条件	长期工作条件
0～45℃	15～30℃	10%～90%	40%～65%

说明：KDV8000C 机房内工作环境温度、湿度的测量值是指在 KDV8000C 机架前后没有保护板时，距地板以上 1.5 m、距 KDV8000C 架前方 0.4 m 处测量所得的数值。短期工作条件指 KDV8000C 连续工作不超过 48 小时，或每年累计不超过 15 天。

2.4. 洁净度

KDV8000C 对机房内的灰尘含量及粒径要求见表 2-2。

表 2-2 洁净度要求

最大直径（μm）	0.5	1	3	5
最大浓度（所含颗粒数/立方米）	1.4×10^{7}	7×10^{5}	2.4×10^{5}	1.3×10^{5}

2.5. 防静电

当静电超过一定限度时，会对 KDV8000C 产生一定的破坏作用。在与 KDV8000C 连接的通信网中，静电感应主要来自两个方面：一是室外高压输电线、雷电等外界电场，二是室内环境、地板材料、整机结构等内部系统。因此，为防止静电的破坏应做到：

- 设备及地板良好接地；
- 室内防尘；
- 保持适当的温度湿度条件；
- 严禁客户自行拆卸设备，若须拆卸设备必须在本公司客服人员指导下进行。

2.6. 抗干扰

KDV8000C 使用中可能的干扰源（无论是来自设备或应用系统外部还是来自内部）都是以电容耦合、电感耦合、电磁波辐射、公共阻抗（包括接地系统耦合）的传导方式对设备产生影响，因此，为达到抗干扰的要求应做到：

- 供电系统采取有效的防电网干扰措施；
- KDV8000C 工作地最好不要与电力设备的接地装置或防雷接地装置合用并尽可能相距远些；
- 远离强功率无线电发射台、雷达发射台高频大电流设备；
- 必要时采取电磁屏蔽的方法。

2.7. 防雷击

在雷击强度超过一定范围时可能对 KDV8000C 造成损害，为达到更好的防雷效果，工程施工时应做到：

- 保证机箱外壳用接地线与大地保持良好接触；
- 保证交流电源插座的中性点与大地良好接触；
- 为增强电源的防雷击效果，可以考虑在电源的输入前端加入电源避雷器，这样可大大增强电源的抗雷击能力。

3. 典型组网应用

KDV8000C 可灵活地运用于各个视频会议系统，下面简要列举 KDV8000C 常用领域的组网应用。

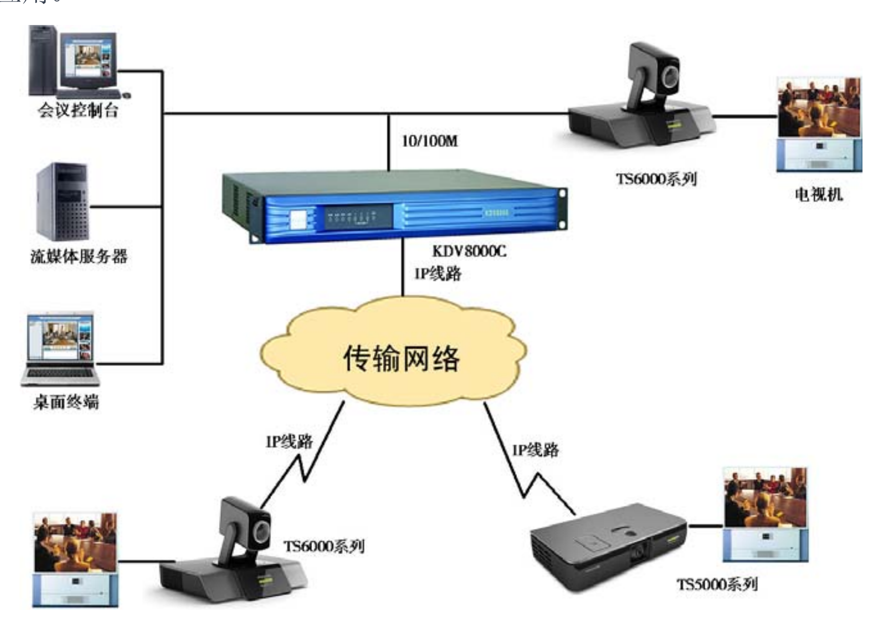


图 3-1 H.323 组网图

4. 整机介绍

KDV8000C 采用金属机箱，主机采用 19 英寸 1U 机箱， 前面板有指示灯显示；后面板有各种接口的接插件，且具有一个扩展插槽。系统由 KDV8000C 主机和各类模块两部分组成，KDV8000C 的外形如图 4-1 所示。



图4-1 KDV8000C 整机

4.1. 前面板

KDV8000C 前面板如图 4-2 所示，它包括 8 个小灯，从左至右分别是：POW、ALM、RUN、LNK、DSP RUN（1～3）、ETH。



图4-2 KDV8000C 前面板

前面板：KDV8000C 前面板各个指示灯相应的用途请见表 4-1。

表4-1 KDV8000C 前面板

指示灯（接口）名	用途
POW	电源指示灯，绿色，当 KDV8000C 电源打开后，电源指示灯就一直保持亮的状态
ALM	告警指示灯，红色，一般来说告警指示灯是不会亮的，除非系统处于异常状态，MCU 才会把告警指示灯打开
RUN	运行指示灯，绿色，当系统正常运行时，运行指示灯会一直保持闪烁的状态，如果运行指示灯常亮或常灭则说明系统运行不正常
LNK	连接指示灯，绿色，它指示终端与 MCU 的连接状态
DSP RUN 1	音频编解码指示灯，绿色，它指示音频编解码器的运行状态，当音频编解码运行正常则指示灯一直保持闪烁状态，如果常亮或常灭则表示音频编解码器运行异常

续 表 4-1

指示灯（接口）名	用途
DSP RUN 2	视频编码器指示灯，绿色，它指示视频编码器的运行状态，当视频编码器正常运行时则指示灯一直保持闪烁状态，如果常亮或常灭则表示视频编码器运行异常
DSP RUN 3	视频解码器指示灯，绿色，它指示视频解码器的运行状态，当视频解码器正常运行时则指示灯一直保持闪烁状态，如果常亮或常灭则表示视频解码器运行异常
ETH	以太网接口指示灯，绿色，当以太网网线连接正常则指示灯保持常亮状态，否则指示灯保持常灭

4.2. 后面板

KDV8000C 的背面如图 4-3 所示。



图4-3 KDV8000C 背面图

KDV8000C 背板的各个接口及用途见表 4-2 所示。

表4-2 KDV8000C 后面板

指示灯（接口）名	用途
MODULE	无模块时后面板的最左边有一小面板，拆开该小面板可以插入各种不同的模块——MDSC、HDSC 模块。
4 联装 RJ-45 插座	➢ 10/100M 以太网接口（ETH） ➢ RS-232 接口（CON） ➢ COM1(RS-232)、COM2(RS-485/422)：扩展口
V-OUT	一路复合 C 端子输出
电源开关	往上按则开启电源，往下按则关闭电源

续 表 4-2

指示灯（接口）名	用途
电源输入插座	注意输入的交流电源电压应在 187 V～253 V 之间， 频率应在 47.5 Hz～52.5 Hz 之间，否则将有可能损坏设备
保护地接线柱	通过一根导线将机箱的外壳和保护地相连，导线两端的阻抗小于 5 欧姆

4.3. 接口模块

KDV8000C 可以选配的接口模块有两种，分别是 MDSC 和 HDSC。

4.3.1. MDSC 模块

MDSC 模块为 KDV8000C 的选配模块，可通过 KDV8000C 扩展槽位和 KDV8000C 连接。MDSC 模块上可以同时开启防火墙代理、GK（网守）、MP（转发）、T.120（数据会议）、码流重传（Prs）等服务。

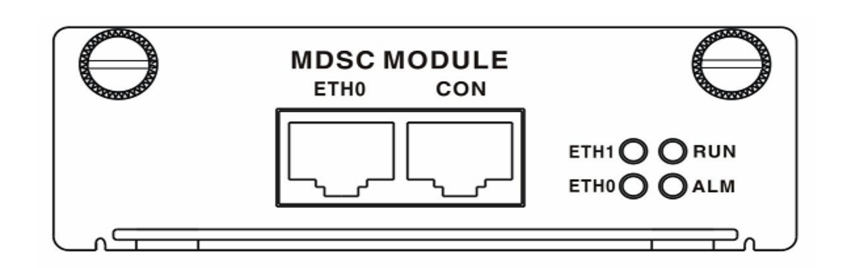


图4-4 MDSC

前面板：MDSC 前面板各个指示灯相应的用途请见表 4-3。

表4-3 MDSC 前面板

指示灯（接口）名	用途
CON	RS-232 接口，采用 RJ-45 接口，用于对 MDSC 模块的操作和维护
ETH0	10/100M 网口，采用 RJ-45 接口，用于局域网业务通信和维护
RUN	运行指示灯，绿色，当系统正常运行时，指示灯会一直保持闪烁的状态，如果运行指示灯常亮或常灭则说明系统运行不正常
ALM	告警指示灯，红色，一般来说告警指示灯是不会亮的，除非系统处于异常状态，就会把告警指示灯打开

续表 4-3

指示灯（接口）名	用途
ETH0	数据收发指示灯和联机指示灯，绿色；在没有数据收发时，联机灯表示联机状态，联机时灯亮，未联机时灯灭；正常联机后，联机灯则表示数据收发的状态，有数据收发时联机灯闪烁，没有数据收发时，联机灯不闪烁
ETH1	主机 ETH 网口数据收发指示灯和主机联机指示灯，绿色；当模块与 KDV 8000C 主机连接正常时，灯亮；当模块与主机未连接或连接不正常时，灯灭；正常联机后，联机灯则表示主机后网口数据收发的状态，有数据收发时联机灯闪烁，没有数据收发时，联机灯不闪烁

4.3.2. HDSC 模块

HDSC 模块为 KDV8000C 的选配模块，可通过 KDV8000C 扩展槽位和 KDV8000C 连接。HDSC 模块上可以同时开启防火墙代理、GK（网守）、MP（转发）、T.120（数据会议）、码流重传（Prs）等服务。

HDSC 相对于 MDSC，功能要求相同，只是内存与 CPU 性能增强，用于跑更多的上层应用，以便实现更高的终端接入和码流转发能力。

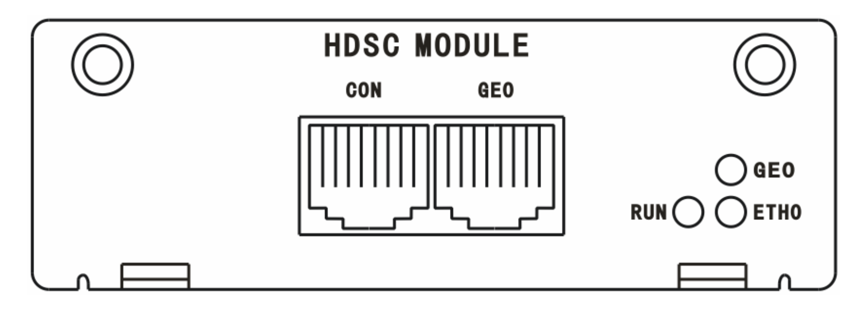


图4-5 HDSC

前面板：HDSC 前面板各个指示灯相应的用途请见表 4-4。

表4-4 HDSC 前面板

指示灯（接口）名	用途
CON	RS-232 接口，采用 RJ-45 接口，用于对 HDSC 模块的操作和维护
GE0	10/100/1000M 网口，采用 RJ-45 接口，用于局域网业务通信和局域网维护
RUN	运行指示灯，绿色，系统正常运行时，运行指示灯一直保持闪

	烁的状态，如果运行指示灯常亮或常灭则说明系统运行不正常
GE0	千兆网口联机指示灯，绿色，灯亮表示联机正常，灯灭表示联机不成功
ETH0	千兆网口联机指示灯，绿色，灯亮表示联机正常，灯灭表示联机不成功

5. 硬件安装

KDV8000C 安装时，主要通过以下流程进行。

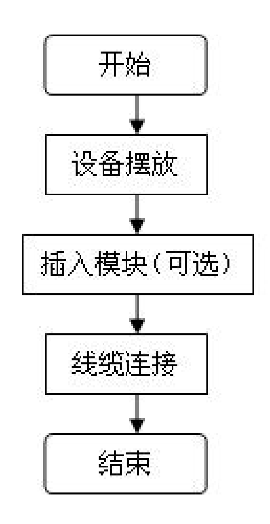


图5-1 安装流程

5.1. 设备摆放

KDV8000C 的安装位置灵活，现场应用方便，请用户根据现场情况和机房条件灵活选择使用。安装中注意：

开始安装前应注意检查机房及四周的温度、湿度、洁净度、抗干扰、抗雷击是否符合要求，检查电源、接地是否符合要求，如不符合，则不应急于将设备安装上去，以免损坏设备。

- KDV8000C 安装在机柜上，请检查机柜与 KDV8000C 连接是否牢固；工作台是否稳固；
- 考虑到通风和散热的需要，设备的两边通风孔处，不应有任何障碍物；
- 安装地线，保护地线的接地阻抗不大于 5 Ω。

5.2. 安装模块

在安装模块前应将机柜上的杂物清除干净。将模块板从防静电包装袋中取出，去掉防潮袋，并检查模块板名称与包装盒上的标签说明是否一致。



图5-2　模块安装

模块板安装步骤（以上例图以插入 MDSC 模块为例）：

- 插板时应将功能单板对准导轨，拇指按住模块板的拖手，用适度力量将单板推入，直到推不动为止，表示模块板已经插到位。
- 拧紧不脱螺钉，锁定模块板。

拆卸时，拧松不脱螺钉，用手拉动拖手，使单板向外滑出，脱离主机。


说明：功能单板可带电插拔。

5.3. 系统使用电缆

KDV8000C 电路板所用线缆如下：

- KDV8000C 后背板及其模块的 CON 配置口采用 RJ45 转 DB9 的专用线缆；
- KDV8000C 后背板及其模块的以太网口，均采用五类或超五类网络线；
- KDV8000C 后背板的复合 C 端子采用视频电缆；

5.4. 系统连线

KDV8000C 固定后，按如下步骤进行电缆连接：

- 用接地线连接机箱背部的地线桩使与大地良好接地；
- 用本公司装箱内提供的电源线将 KDV8000C 连接到 220V 交流插座上；
- 用网线将 KDV8000C 连接到交换机，再用一根网线将已安装会议控制台软件的 PC 机连接到交换机，
- 将需要连接的终端设备与交换机相连；

5.5.系统上电

系统线路连接正确后，将 KDV8000C 背板后的电源开关拨向 ON 的状态。

- 上电后，KDV8000C 前面板 POWER 指示灯亮，表明电源工作正常；系统开始运行；
- 前面板 RUN 灯 2 秒闪烁，若 RUN 灯没有闪烁，则系统没有运行起来；
- 前面板 ETH 在 KDV8000C 的网线连接状态下点亮，在网线断开或者没有连接正常的情况下，则处于灭的状态；
- 前面板 DSP RUN 1～DSP RUN 3 在视音频编解码芯片启动过后，将 1 秒闪烁，若是其中某个灯不亮，则表明相应的视音频编解码芯片没有正常启动。

6. 单板配置

单板配置主要完成设备的网络配置、路由配置、并可开启平台设备的 ftp 服务、http 等服务。

KDV8000C 的单板目前使用操作系统为 Linux，在配置的时候可以通过超级终端或者 Telnet 命令实现网络平台的配置。

6.1. 通过超级终端配置

在配置前，需要准备：

- KDV8000C MCU 一台
- 串口连接电缆（DB9 至 RJ45）一条
- 普通网线一根
- 一台能够运行超级终端仿真程序、带以太网卡接口的 PC 机

KDV8000C 和 PC 连接完成后，如图 6-1 所示。



图6-1 设备连接

连接步骤：

- 网线连接：使用普通网线将 PC 机的以太网口和交换机相连；将 KDV8000C 背板后的以太网口和交换机相连；
- 串口连接：使用串口连接电缆将 PC 机的串口（如 COM1 口）和需要 KDV8000C 背板的 CON 口连接。

配置步骤：

- 将各个设备上电后，运行 PC 机上的超级终端程序，在终端仿真程序中，选择

实际连接时使用的 PC 上的 RS-232 串口（如 COM1），并设置终端通信参数如下。



图6-2　参数设置

➢ 在端口设置中，点击【还原为默认值】后，再将“每秒位数”设置为 115200，如图 6-3 所示。



图6-3　端口设置

➢ 成功进入平台后，在 Router>提示下键入：enable；在 username：提示下直接回车；在 password：提示下直接回车。

➢ 进入系统，提示为：Router# 。可以通过 show running-config 命令查看当前设备的配置信息，如图 6-4 所示。

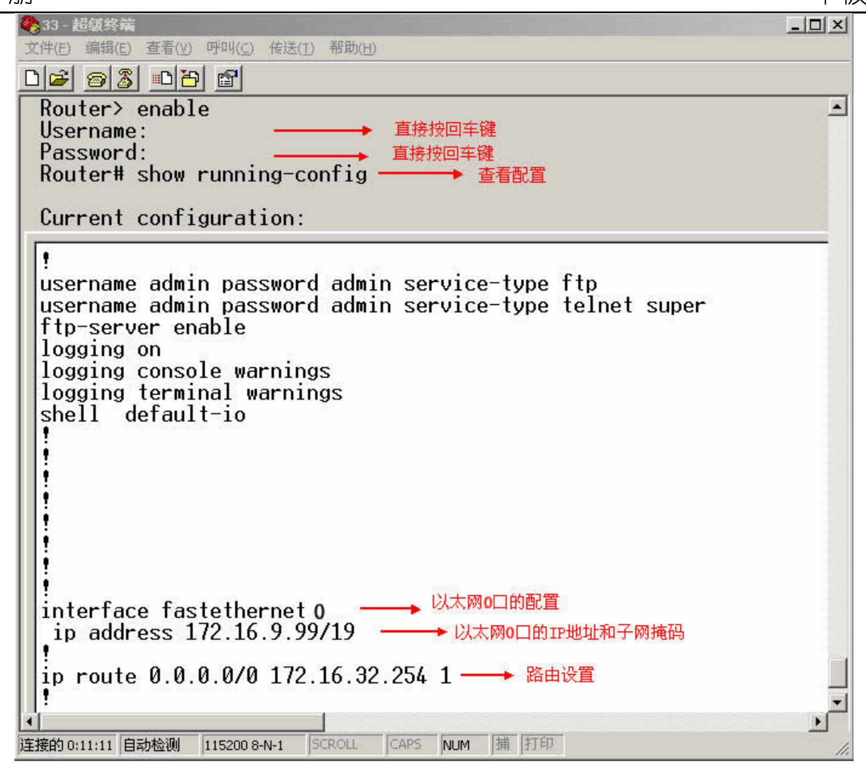


图6-4 查看配置

➢ 通过图 6-5 中的命令可以对 8000C 的网络路由进行配置。

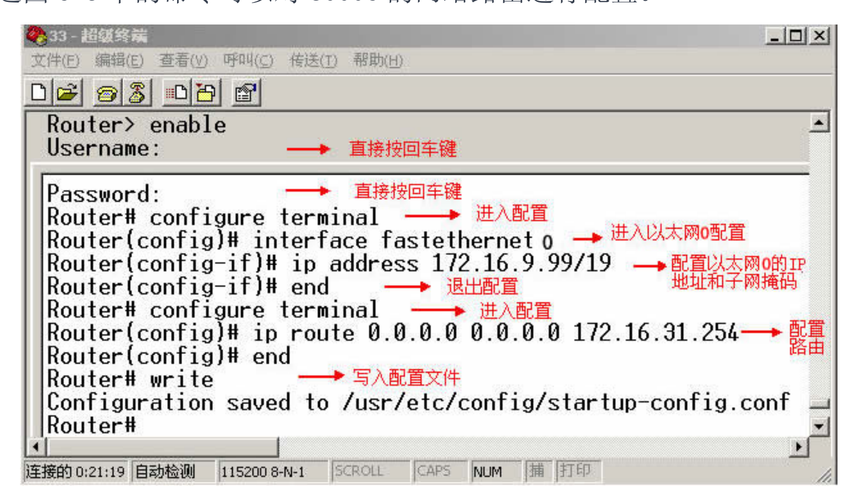


图6-5 配置

7. 日常维护注意

在日常的维护中，操作人员应该注意：

- 请避免将 KDV8000C 放在裸露的火源旁，如蜡烛。
- 请避免将重物放在 KDV8000C 上，并应避免剧烈碰撞 KDV8000C。
- 请避免 KDV8000C 与强磁场和强电场设备摆放在一起。
- 请水平摆放机箱，并安放在通风的环境中，不要拿桌布等物体覆盖机箱通风口。
- 长时间不使用，建议最好将设备关闭。
- 每周上电检查一次，各单板不应出现告警灯亮的现象。
- 雷雨过后应检查防雷设施是否失效，若失效应及时更换。
- 经常性检查一次连接的集线器或交换机指示灯状态，确保交换线路畅通。

8. 常见故障排除

- RUN 指示灯不亮

排除方法：

（1） 操作系统没有工作，请检查是否上电

（2） 系统文件上传错误，请联系系统管理员进行文件的重新更新。

- POW 指示灯不亮

排除方法：

（1） 电源供电异常，检查供电线路或设备电源。

- ETH 指示灯不亮

排除方法：

（1） ETH 连接异常，检查线缆是否正常

（2） 网络设备异常，检查交换机是否正常工作。

- KDV8000C 视频画面合成，分割处理后没有图像输出或图像静止不动

排除方法：

（1）视频输出线路异常；用一个已经确认正常工作的视频输入设备连结到输出设备，确认输出线路和电视机等视频输出设备正常。

（2）MCU 是否已经死机；从 KDV8000C 的面板上的 RUN、DSP 灯是否依然在不停的闪烁，如果 RUN 灯已经停止闪烁，则需要重新启动设备。

技术指标

国际标准	
通信协议	ITU-T H.323
视频协议	ITU-T H.261，H.263，H.264，MPEG-2，MPEG-4
音频协议	ITU-T G.711A、G.711U、G.722、G.722.1、G.723.1、G.728、G.729、MP3
数据会议协议	ITU-T T.120
视频分辨率	
H.261	QCIF（176×144） CIF（352×288）
H.263	CIF（352×288）
H263+	VGA（640×480） SVGA（800×600） XGA（1024×768）
H.264	Auto（自适应）
MPEG-2	CIF（352×288） 2CIF （352×576） 4CIF（704×576）
MPEG-4	4CIF（704×576） CIF（352×288） Auto（自适应）
传输信道	
以太网	10 M/100 M

带宽支持

发送、接收	64 kbps～2Mbps
设备接口	
以太网接口	10/100 M
控制接口	RS232：2 个 （CON、COM1，其中 COM1 为扩展口） RS485/422：1 个（COM2，扩展口）
视频输出接口	1 路复合视频输出
扩展槽	可以插入： ➢ MDSC 模块 ➢ HDSC 模块
电气参数	
工作电压	220 VAC
最大功耗	38W
机械参数	
尺寸（宽×高×深）	483 mm×340 mm×44 mm
重量	5.3 kg
工作状态	
温度	短期工作条件：0 ℃～45 ℃ 长期工作条件：15 ℃～30 ℃
湿度	短期工作条件：10%～90% 长期工作条件：40%～65%

术语表

术语	解释
KDV	KEDA Video，科达视频会议系统
MCU	Multipoint Control Unit，多点控制单元
MCS	Meeting Control Station，会议控制台
MDSC	Medium Digital Single Controller,数字信号控制器
HDSC	High Digital Signal Controller,数字信号控制器
IP	Internet protocol，网际协议
GK	Gatekeeper,网守
T.120	Data Conference Server，T.120 服务器
PRS	Packet Resend ，码流重传板
IPLR	Intelligence Packet Loss recovery，智能包丢失恢复
C/S	Client/Server，客户端/服务器